

9. CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES

9.1 Atividades e instrumentos próprios ao uso múltiplo da FEENA

9.1.1 Atividades de Uso Público

O Programa de Uso Público da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade visa estabelecer um elo entre a Floresta e a sociedade. Para tanto, desenvolve as seguintes atividades:

- Monitoria dos visitantes nos diversos atrativos;
- Manutenção de um Centro de Visitantes e Voluntariado para a recepção ao público;
- Elaboração da programação visual (placas) e material informativo da Unidade (banner, folders, cartilha);
- Organização de eventos (exposição, apresentação musical, caminhada, plantio, etc);
- Promoção da Unidade em eventos externos (exposição);
- Educação Ambiental (projetos com escolas municipais, estaduais e particulares; capacitação de professores, etc);
- Implantação de trilha.

9.1.2 Atividades de Pesquisa

As pesquisas cadastradas e em desenvolvimento na FEENA são integralmente de autoria de pesquisadores de outras instituições, que não o Instituto Florestal. Os Projetos em desenvolvimento na FEENA e as pesquisas recentemente concluídas compõem os Anexos 14 e 15.

Procedimentos adotados:

1. Divulgação das características bióticas, abióticas, históricas da FEENA e das normas vigentes para as Unidades administradas pelo Instituto Florestal, contidos de forma detalhada no site do Instituto Florestal: www.iflorestsp.br.
2. Os projetos de pesquisa são entregues diretamente no Instituto Florestal em São Paulo, na COTEC (Comissão Técnica Científica do Instituto Florestal) ou na Sede Administrativa da FEENA, em Rio Claro, aos integrantes do Programa de Pesquisa.
3. Os projetos entregues na FEENA, em Rio Claro são cadastrados internamente de forma individual e são então analisados pelos integrantes do Programa de Pesquisa.
4. Elabora-se nesta ocasião um Parecer Técnico, encaminhado à COTEC na forma de Expediente. O Parecer Técnico/ Expediente analisa, sob a ótica da Administração da Unidade, a adequação ou a inadequação da realização do Projeto na FEENA, bem como os

procedimentos e os cuidados a serem adotados pelo Pesquisador em suas atividades de campo. Não é analisado o mérito da pesquisa, mas sim os aspectos ambientais, precavendo-se sobre a ocorrência de eventuais impactos diretos ou indiretos ao meio físico ou biótico, e também a pertinência sob o aspecto social e cultural, de forma a evitar ações de competência do Instituto Florestal, caracterizando-se assim uma co-gestão inadequada na FEENA.

5. Se aprovados pela COTEC/ IF/ SP, o Projeto de Pesquisa passa a compor o Cadastro de pesquisas aprovadas, em desenvolvimento na Unidade. O pesquisador assina nesta ocasião o **Termo de Compromisso** o **Termo de Responsabilidade**, e o **Termo de Transferência de Materiais**, quando pertinente, cujos modelos encontram-se no (Anexo 16). A partir daí usualmente o pesquisador define com o Programa de Pesquisa da FEENA os detalhes operacionais da metodologia a ser adotada para execução do projeto em campo. Se necessário, é disponibilizado um monitor da Floresta (funcionário ou estagiário) para acompanhar e auxiliar o desenvolvimento da pesquisa.

6. Com a aprovação do projeto de pesquisa para execução na FEENA, o Programa de Pesquisa da FEENA divulga um comunicado interno, destinado em especial à Equipe de Vigilância / Programa de Proteção e Fiscalização e à Equipe do Programa de Uso Público, informando-os sobre a pesquisa aprovada. São repassados os seguintes dados: croqui da FEENA com a localização das atividades, título da pesquisa, autores, orientadores, entidade, período do projeto e atividades a serem realizadas na FEENA. Com tais informações o corpo funcional da Unidade tem subsídios para monitorar as atividades da pesquisa.

7. Anualmente a COTEC solicita a remessa do relatório parcial das atividades, que recebidos na FEENA ficam arquivados para consulta interna. Ao final do desenvolvimento dos trabalhos o pesquisador encaminha à FEENA a cópia do relatório final da pesquisa ou a cópia do trabalho publicado em revistas ou outras publicações científicas. Caso não haja a remessa automática desse material, o pesquisador é também solicitado pela COTEC a remeter o produto final do trabalho.

8. O material bibliográfico resultante das pesquisas científicas compõe o acervo bibliográfico da FEENA, catalogado pelo Programa de Pesquisa e disponibilizado para consulta dos interessados.

Instituições atuantes na FEENA

Cerca de 75 % das pesquisas cadastradas e em andamento na FEENA têm como proponente os pesquisadores da UNESP do *campus* de Rio Claro. Os 25% restantes são oriundos da USP / São Paulo, USP / São Carlos, e duas instituições particulares, quais sejam: Instituto Superior de Ciências Aplicadas / ISCA, de Limeira, e Universidade Mackenzie (São Paulo).

O histograma com as diferentes áreas de conhecimento das pesquisas em desenvolvimento na FEENA, até outubro de 2004 consta no Anexo 14.

9.1.3 Atividades de Proteção e Fiscalização

A Floresta Estadual não dispõe de guardas – parque e vigias, formando um corpo próprio de fiscalização das áreas naturais e pela proteção dos próprios estaduais. A fiscalização e o controle das portarias são atividades terceirizadas, para as quais são contratadas empresas terceirizadas pelo Instituto Florestal. Atualmente as empresas são:

- Empresa “Alabastro Serviços” - CNPJ 00914430/0001-19 – responsável pelos Porteiros
- Empresa “Capital – Serviços de Vigilância e Segurança”- CNPJ 67552034/0001-60 – responsável pelos Vigilantes

Os contratos firmados têm as seguintes características:

- Empresa “Alabastro Serviços Terceirizados Ltda” – contratada pelo Instituto Florestal, com início do contrato em 15/12/2004, com vigência por 15 meses, prorrogável por 60 meses.
- Empresa “Capital – Serviços de Vigilância e Segurança”- contratada pelo Instituto Florestal, com início do contrato em 15/12/2004, com vigência por 15 meses, prorrogável por 60 meses.

As atividades de vigilância, fiscalização e controle de acesso são operacionalizadas conforme se relata a seguir:

1. Número e escala dos funcionários:

- Empresa “Alabastro Serviços” – 6 na escala 4 x 2, onde os porteiros trabalham 4 dias consecutivos e folgam 2;
- Empresa “Capital – Serviços de Vigilância e Segurança” – 18, em turnos de 12 x 36, onde os vigilantes trabalham 12 horas consecutivas e folgam 36 horas.

2. São 21 os Setores da FEENA de uso da Equipe de Fiscalização:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. P1 - Portaria 1 | 12. São Miguel |
| 2. Estrada da Bela Vista | 13. Industrial |
| 3. Portal | 14. Pé - no - Chão |
| 4. Administração | 15. Mãe Preta |
| 5. Estrada da Torre | 16. Estrada velha de Araras |
| 6. Torre | 17. Solitário |
| 7. Estrada municipal | 18. Canavial Araras |
| 8. Estrada operacional | 19. Canavial Cordeiro |
| 9. P2 - Portaria 2 | 20. Canavial Santa |
| 10. Uso Público | 21. Vila Paulista |
| 11. Bela Vista | |

3. Frequência de fiscalização de cada setor – diária;
4. Rondas – trajetos e horários aleatórios;
5. Equipe de trabalho: 5 vigias, sendo: 2 fixos na área de uso público, 2 rondantes e 1 na Portaria P2;
6. Recursos disponíveis:
 - Meios de transporte - 3 motos;
 - Radio-comunicação - 5 HT's sem repetidora – portanto a FEENA tem hoje pontos sem rádio-comunicação;
7. Os postos de apoio e de fiscalização fixos são:
 - Portaria 2 (P2) entrada da área do uso público, construção em alvenaria com banheiro
 - Sala da fiscalização ao lado do museu – com banheiro
 - Portal de entrada e Portaria da Bela Vista – com banheiro
 - Sala de fiscalização ao lado da sede Administrativa – período noturno
8. Os colaboradores, bem como as atividades a eles relacionadas, são:
 - Polícia Ambiental – fiscalizações paralelas
 - Corpo de Bombeiros – socorro a acidentados e apoio a combate de incêndios
 - Defesa Civil – apoio a combate de incêndios
 - Polícia Militar (canil) - atendimento de ocorrências
9. As ações sistemáticas desenvolvidas são:
 - Operação mata fogo
 - Apoio e monitoramento à pesquisa
 - Apoio e monitoramento e orientação à Visitação Pública
 - Monitoramento de áreas invadidas
10. Os instrumentos de controle existentes são:
 - Relatórios – livro de ocorrências, atualizado diariamente.
 - Controle de visitantes – questionário aplicado pelos porteiros
 - Cadastro de pesquisas aprovadas e em desenvolvimento na área da UC¹
 - Relação de autorizações de atividades recreativas e eventos, na área da UC²

¹ Disponibilizados por outros Programas da Unidade, para subsídio da Fiscalização.

² Disponibilizados por outros Programas da Unidade, para subsídio da Fiscalização.

9.2 Atividades Conflitantes e Ilegais

A Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade” apresenta uma série de problemas, principalmente em virtude da sua localização, interfaceando o perímetro urbano do município de Rio Claro e sua área de expansão urbana e área rural. Fica assim susceptível a uma série de ações das mais diversas naturezas.

A identificação dos usos e ou atividades que geram problemas e conflitos, baseou-se nas informações e dados da administração da unidade de conservação, representativos do período de 1999 a 2004, e dos preceitos legais que regem uma unidade de conservação de uso sustentável. Atualmente algumas das atividades desenvolvidas tanto dentro da FEENA quanto em sua área de entorno geram problemas ambientais, produzidos *a priori* por uso indevido de herbicidas, pesticidas, metais pesados, fertilizantes, derivados de petróleo, esgoto *in natura*, resíduos sólidos e outros. As principais atividades com características conflitantes e ilegais são descritas e analisadas a seguir.

9.2.1 Pastoreio de gado bovino

A falta de manutenção e ausência de cercas definindo os limites da FEENA acaba facilitando a entrada do gado, cujos proprietários localizam-se em sua área de entorno, principalmente nos trechos limítrofes com o Jardim Conduta, Vila São Miguel, Conjunto Residencial Orestes Giovani (Pé – no – Chão). Esses animais adentram em busca de áreas com gramíneas para utilização como pastagem.

No Jardim Conduta o acesso é facilitado pela presença do Ribeirão Claro e suas várzeas. Uma retificação desse curso de água realizado pelo Departamento de Águas e Esgotos da Prefeitura Municipal há anos atrás alterou visivelmente essa área, levantando dúvidas quanto aos limites de propriedades, gerando problemas com o vizinho confrontante, proprietário do gado, com a administração da FEENA, indicando a necessidade de uma definição clara dos limites através de marcos que possam orientar a construção de cercas. Estes serviços requerem profissionais especializados em Agrimensura Legal, entretanto a sua execução é relativamente fácil, pois já existe um levantamento planimétrico cadastral, desenho topográfico e memorial descritivo georreferenciado no Sistema Geodésico Brasileiro efetuado pela empresa EVN – Automação Topográfica Ltda., realizado em 1999.

Outros pontos de acesso do gado bovino são as áreas próximas ao córrego dos Bandeirantes, afluente da margem direita do Ribeirão Claro e na antiga estrada municipal Rio Claro-Araras. Entretanto, a simples construção de cercas sem a efetiva fiscalização ao longo do seu perímetro, principalmente próximo aos bairros de baixa renda, não irá solucionar o problema, pois segundo informações de antigos funcionários da FEPASA, cercas foram construídas e arrancadas.

Um trabalho de conscientização junto aos proprietários e populações do limite e uma ação de cooperação entre a Polícia Ambiental e Vigilância Sanitária poderia ajudar a minimizar este problema.

A presença do gado dentro dos limites da FEENA ocasiona os mais variados danos aos componentes do meio abiótico (solos e águas) e biótico (vegetação), além de colocar em risco a integridade física de seus usuários principalmente daqueles que se dirigem à Área de Uso Público através de veículos automotores. São eles:

- Ocorrência de incêndios florestais para a renovação das áreas com pastagens;
- o deslocamento constante do gado favorece a formação de trilhas rasas e profundas, provocando um endurecimento na camada superficial do solo, dificultando a absorção das águas superficiais arrastando o material desagregado e dando início ao processo de erosão;
- o acúmulo de esterco e o seu carreamento pela chuva para os tributários que formam a microbacia do Ribeirão Claro contribui ainda mais com o comprometimento da qualidade de suas águas, aumentando os teores de nitrogênio e fósforo e de coliformes fecais;
- disseminação de *Brachiaria decumbens* e outras gramíneas através do esterco bovino após passar pelo trato digestivo destes ruminantes adaptados à digestão de celulose, colaborando com o processo de contaminação biológica de algumas áreas da Zona Histórico-Cultural entre outras;
- dano à regeneração natural pela ação do pisoteio e herbivoria tanto em área em condições físicas de preservação permanente quanto fora delas, incluindo áreas verdes e ajardinadas;
- disseminação de ectoparasitos, principalmente carrapatos e ácaros em várias áreas aumentando o potencial de ocorrência de doenças (febre maculosa, asma, rinites e algumas manifestações cutâneas de hipersensibilidade) para os funcionários e usuários em geral;
- utilização das trilhas abertas pelo gado por caçadores, o que dificulta a ação dos vigilantes;

9.2.2 Caça e pesca

A interação da floresta plantada com a regeneração natural, integrados aos tributários da microbacia do Ribeirão Claro e a sua proximidade com alguns fragmentos florestais acabam tornando a FEENA em um importante refúgio para a fauna regional, abrigando uma quantidade considerável de aves e mamíferos.

Entretanto, a proximidade da FEENA com os núcleos urbanos acaba gerando impacto também sobre a fauna local em função da ação de caçadores e passarinhos oriundos dos bairros de

sua área de entorno. Normalmente essas ações ocorrem no período da noite, durante os dias da semana.

Segundo informações obtidas junto ao Comando de Policiamento Ambiental, no período compreendido entre os dias 20/08/1999 a 12/07/2003 foram registradas nove ocorrências dentro das dependências da FEENA, sendo que duas delas estavam relacionadas à pesca ilegal e sete relacionadas à caça indiscriminada. Os infratores foram autuados e liberados após pagamento de fiança. Entretanto, acredita-se que estes números não refletem a realidade do problema, já que a fauna local vem sendo alvo da ação de caçadores devido à falta de uma ação mais efetiva de todos os órgãos fiscalizadores.

9.2.3 Uso da área para exploração como pasto apícola

O uso de pasto apícola por terceiros sem nenhuma autorização oficial constitui em um problema, pois a administração não tem o efetivo controle sobre a distribuição das colmeias, muitas delas localizadas em pontos próximos à Área de Visitação Pública, principalmente nos talhões ao longo das trilhas existentes, expondo os visitantes a possíveis acidentes durante as suas atividades de caminhada ou manejo das espécies pelo apicultor invasor.

A atividade de apicultura na FEENA pode ser caracterizada como uma atividade migratória com mudança dos apiários de um local para outro acompanhando as floradas dos eucaliptos (mel monofloral), com objetivo de aumentar a produção e prestar serviços de polinização. Este tipo de procedimento está intimamente associado à destruição da vegetação natural na região onde a unidade está inserida, principalmente para a expansão das grandes culturas. A apicultura migratória também pode prestar serviços de polinização para pomares e produção. A atual disposição das caixas de abelhas na área da FEENA, bem como dos apicultores que utilizam a área da Unidade de Conservação estão indicados na Figura 22 - (Mapa de Localização dos Apiários FEENA).

Os eucaliptos no Brasil têm sido citados como sendo polinizados pela abelha *Apis mellifera* e a colocação de colmeias em áreas de pomares de sementes (APS) têm demonstrado a possibilidade de interferir no aumento da polinização efetiva e na produção e qualidade da semente produzida para várias espécies deste gênero.

A solução deste problema, em função dos benefícios que podem ser gerados seria o incentivo ao desenvolvimento de pesquisas com envolvimento dos apicultores de uma forma organizada e com parte dos recursos advindos da produção sendo revertidos em favor da unidade. Neste contexto, a distribuição das colméias deverá ser disciplinada de acordo com o zoneamento estabelecido.

9.2.4 Eutrofização do lago e contaminação da microbacia do Ribeirão Claro

O conjunto das águas superficiais da FEENA é constituído pelo Ribeirão Claro – sendo este um dos mananciais de abastecimento público do município – e por seus afluentes, constituídos por pequenos cursos de água, como os córregos Santo Antônio e Ibitinga.

Do ponto de vista de contaminação o problema é facilmente observado em trecho do Ribeirão Claro dentro dos limites da FEENA em decorrência do lançamento de esgotos “*in natura*” precisamente a jusante da Estação de Tratamento de Água – ETA 1, em área desta unidade de conservação, causando um descontentamento muito grande do público visitante, além do mal estar provocado pela emissão de odores fétidos que afligem principalmente os seus moradores que tem que conviver com esta situação uma boa parte do ano, normalmente no período mais seco (abril a setembro). Este problema seria resolvido com a construção do Sistema de Tratamento e deposição de esgoto sanitário do Jardim Conduta ou procedimento equivalente.

A tabela a seguir traz a situação atual do processo do “Sistema de Tratamento e deposição de esgoto sanitário do Jardim Conduta”, segundo informações obtidas em consulta ao Departamento de Avaliação Ambiental (DAIA), da Secretaria do Meio Ambiente, através do endereço <http://www.ambiente.sp.gov.br/cprn/daia.htm>.

Entrada	24 de setembro de 2003
Processo	2003/13886
Empreendedor	DAEE de Rio Claro
Empreendimento	SES – Jardim Conduta
Atividade	Sistema de Tratamento e disposição de esgoto sanitário
Município	Rio Claro
Instrumento	Relatório Ambiental Preliminar – RAP
Status	Aguardando órgão externo
Data	16 de março de 2004

Já os córregos Santo Antônio e Ibitinga, que pese a falta de monitoramento, apresentam problemas de contaminação por defensivos agrícolas utilizados na cultura que domina na área de entorno da FEENA, a cana-de-açúcar, que chegam a esses tributários de forma direta ou indireta, comprometendo a qualidade de suas águas. Este fato pode ser visualizado na represa existente na Área de Uso Público (lago) formada pela barragem do Ibitinga e que apresenta sérios problemas de assoreamento, promovendo o enriquecimento por nutrientes do meio aquático, que resulta em sua eutrofização.

Este problema ocorre devido a grande quantidade de nitrogênio e fósforo, utilizados no preparo do solo na área de cultivo da cana-de-açúcar, situada a montante do lago, que acaba sendo

carreado para cursos de água via escoamento superficial. O lançamento do esgoto *in natura* também gera a eutrofização, criando condições para o aparecimento e desenvolvimento de algas e conseqüentemente outros organismos atraídos por elas. Em grande quantidade formam massas de matéria vegetal que, apodrecem quando não consumidas, poluindo e provocando a mortandade de populações de peixes do local. O mesmo ocorre com o Córrego Santo Antônio, cujas nascentes estão localizadas em áreas com este mesmo tipo de atividade.

A importância de ações de recuperação na área desta microbacia é de suma importância pelo simples fato do seu uso como manancial de abastecimento de água para a população do município de Rio Claro. A Estação de Tratamento de Água – ETA 1, localizada próxima a FEENA, processa 40% do volume de água consumido, através da água captada no Ribeirão Claro (<http://www.rioclaro.sp.gov.br/book/saneamentobasico.htm>).

9.2.5 Resíduos sólidos

A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade possui uma área de 2.230,53 hectares, e um perímetro de 27,2 km, dos quais, cerca de 8 km em contato direto com a malha urbana do município de Rio Claro, o que gerando problemas para a administração, entre eles a utilização da área para deposição de lixo.

A questão do “lixo” é sem dúvida um dos grandes fatores de degradação ambiental e queda da qualidade de vida na maioria dos municípios brasileiros. .

Resíduos sólidos são todos e quaisquer tipos de materiais que apresentam risco potencial à saúde humana, a fauna e ao meio ambiente devido à presença de agentes químicos e biológicos, com capacidade de contaminação.

Os resíduos encontrados na FEENA são classificados por sua heterogeneidade e periculosidade, sendo na sua maioria resíduos domésticos; mas também já foram encontrados resíduos comerciais e industriais. A localização dos resíduos pode ser observada na Figura 23 (Mapa de Localização dos Resíduos Sólidos na FEENA - 2004).

Os tipos de resíduos depositado de forma inadequada na unidade de Conservação são: resíduos domésticos, resíduos comerciais e também grandes volumes de restos de construções, demolições e móveis advindos de toda a cidade, que são jogados em áreas de aceiros e estradas não vigiadas ou isoladas.

A FEENA possui um sistema interno de coleta do lixo produzido pelos moradores e visitantes, em decorrência da coleta pública não atender seus núcleos habitacionais internos e sua Área de Uso Público. Trata-se de um sistema precário, que promove duas vezes por semana a sua coleta,

colocando-o em um ponto estratégico para que a empresa responsável pela coleta no município dê a destinação final.

Outros pontos críticos situam-se em alguns trechos específicos, principalmente na Estrada Municipal Rio Claro – Araras, próximo ao Bairro Bela Vista, a montante da ETA 1 e no Conjunto Residencial Orestes Giovani (Pé no Chão) que gera, além do problema de ordem estética, a poluição do solo, dos tributários da microbacia do Ribeirão Claro, além de representar séria ameaça à saúde pública.

9.2.6 Torres de comunicação na área da FEENA (telecomunicações, radiodifusão e outros)

Existem duas situações distintas em relação a equipamentos de comunicação, na FEENA. A primeira refere-se a equipamentos autorizados sob regime de concessão de uso pela FEPASA e a segunda para empreendimentos legalmente autorizados pela Secretaria de Meio Ambiente. Na situação dos empreendimentos autorizados pela FEPASA estão:

1. **TELESP Telecomunicações de São Paulo S/A (02)** - Ajuste de Permissão de Uso com a FEPASA - 1998 – Foi aberto junto à instituição o Processo SMA 42.391/99, visando a sua regularização.
2. **Serviço Municipal de Retransmissão de TV** - Situação informal perante a FEPASA. Neste espaço encontram-se antenas da TV Educativa, SBT, Record, Bandeirantes, TV Cultura, Futura, CNT, Canção Nova, Manchete e Rede Mulher (Processo SMA 42.790/98).
3. **Radio Clube de Rio Claro** - Situação informal perante a FEPASA.
4. **Grupo de Radioamadores de Rio Claro** - Situação informal perante a FEPASA.

O único empreendimento legalmente autorizado perante a Secretaria do Meio Ambiente é a Permissão de Uso dado a **Radio Itapuã de Rio Claro Ltda.** - Processo SMA 42.072/98, autorizada através do Decreto 44.243/99, de 15 de setembro de 1999 e publicado no DOE de 16/09/1999 – Seção I, página 1, autorizando a utilização de uma área de 130,00 m², definindo o valor a ser pago mensalmente, conforme art. 3º do referido documento legal.

Estes empreendimentos estão localizados no ponto mais altos da FEENA, precisamente em parte do talhão sob nº 36, em área de pastagem. A torre da Rede Globo encontra-se localizada fora dos limites da Floresta Estadual, em área da Fazenda Harmonia.

Em 19 de maio de 2001, a **Linkway Internet Provider** solicitou permissão de uso de uma área no mesmo local para a instalação de uma torre retransmissora junto a Secretaria do Meio Ambiente - Processo SMA 41.920/2002.

Como subsídio para regulamentação de empreendimentos desta natureza, destaca-se a solicitação da Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente ao CONAMA visando a elaboração de uma resolução sobre redes de telecomunicações e meio ambiente. Esta iniciativa foi resultado do grande interesse demonstrado pelas prefeituras municipais, por conta do uso e gestão compartilhada de redes de infra-estrutura de telecomunicações, bem como os seus efeitos ambientais, paisagísticos e a poluição eletromagnética a elas associadas.

Segundo o Roteiro Metodológico para Análise de Grau de Impacto Ambiental editado pelo IBAMA (2003), o interior das unidades de conservação tem sido o *locus* preferencial e estratégico para instalação destes empreendimentos, considerado causadores e impactos ao ambiente. No entanto, cientes da dificuldade em viabilizar a retirada imediata dessas instalações, que atingiria não só as emissoras de rádio e televisão como os órgãos de segurança pública, propõem o presente documento atuar em várias frentes visando recomendar instrumentos de controle e de valoração econômica dos impactos ambientais para a solução dessa problemática, através da compensação ambiental aplicada na recuperação e revitalização das unidades de conservação de modo a contribuir para a manutenção e o desenvolvimento de programas socioambientais necessários ao atendimento das demandas de proteção, manejo e preservação.

9.2.7 Uso de área da FEENA pelo Clube de Cavaleiros “Professor Victorino Machado”

O Clube de Cavaleiros “Professor Victorino Machado” ocupa uma área de 90.176,25 m², cedida há mais de vinte anos pela Ferrovia Paulista S.A, através de um contrato de arrendamento efetuado na década de oitenta. Possui diversas instalações, entre elas baias, pista de adestramento, barracão coberto com instalações apropriadas para eventos diversos, englobando também a quase totalidade do talhão nº 60. Um dos problemas advindo da sua presença dentro dos limites da FEENA são os danos causados as árvores do citado talhão, o qual se constituiu em uma Área de Produção de Sementes, uma vez que os eqüinos têm por hábito “comer” a casca das mesmas, anelando-as a ponto de provocar a morte de muitos indivíduos. Outro problema constatado na área é a deposição, em meio ao talhão de eucalipto, de grandes volumes da serragem misturada aos detritos dos eqüinos utilizada para forrar as baias. Este material, ao entrar em decomposição compromete a fitossanidade dos indivíduos arbóreos, favorecendo a ocorrência de fungos, brocas, etc.. Soma-se aos danos causados às árvores, os problemas: expansão sobre outras áreas para estacionamento (continuidade do talhão nº 60), uso de água e energia da FEENA, pois até a presente data, a direção do clube não implantou um medidor que permita aferir somente a utilização de energia consumida em suas atividades. Com o Clube de Cavaleiros na área, passou-se a ter uma articulação de parcerias informais permitindo a realização de algumas benfeitorias, tais como a construção da guarita de acesso através da Bela Vista,

manutenção de áreas verdes, apoio de seus funcionários no combate a incêndios florestais, realização de atividades de ecoterapia para crianças e adolescentes portadores de deficiências.

9.2.8 Invasão de trechos de áreas da FEENA, junto ao seu entorno, como forma de ampliação dos terrenos de confrontantes.

Este processo de apossamento irregular de áreas públicas ocorre em função da falta de uma delimitação clara dos limites da área da FEENA, principalmente de forma mais visível no Bairro Bela Vista, aonde alguns proprietários vem expandindo seus imóveis além daqueles limites definidos em documentos oficiais. O problema foi levantado junto a Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento e Meio Ambiente (SEDEPLAMA) em 2003, com a remessa de cópia do levantamento planialtimétrico que define os limites da Unidade. Neste sentido, providências administrativas devem ser tomadas junto a Procuradoria Geral do Estado para reintegração dessas áreas, no entanto uma ação junto ao Conselho de Desenvolvimento Urbano, no qual inclusive a Diretoria de Planejamento da SEDEPLAMA participa pode facilitar a solução deste problema.

9.2.9 Ocupantes de imóveis da FEENA sem vínculo com o Instituto Florestal

A FEENA possui algumas ocupações que se caracterizam como irregulares. O grupo de pessoas físicas é representado por antigos funcionários da FEPASA e invasores sem vínculo com a ex-proprietária da área, mas por apenas possuir grau de parentesco com alguns dos atuais moradores.

Em relação aos funcionários da FEPASA, constata-se que no processo de privatização eles foram devidamente indenizados. No entanto, muitos deles continuam a ocupar as residências, sendo que uma parte encontra-se inadimplente com o pagamento das taxas de água e energia. Em alguns casos, tais ocupantes provocam problemas de outras naturezas como criação de animais domésticos, construindo infra-estruturas como galinheiros, pocilgas entre outros, venda irregular de bebidas e produtos oriundos do mel produzido com a utilização irregular do pasto apícola, geração de lixo doméstico, cuja coleta fica sob a responsabilidade da administração da Unidade. Alguns ocupantes de imóveis, entretanto, contribuem com a manutenção da Unidade de Conservação.

9.2.10 Estrada Municipal Rio Claro – Araras

Esta estrada ocupa uma faixa de leito carroçável de aproximadamente 5,3 km de extensão dentro dos limites da FEENA, sendo utilizada com frequência por proprietários rurais, cujos sítios e fazendas encontram-se localizados na face leste da Unidade. Entretanto, esta estrada acaba gerando sérios problemas para a administração em função da impossibilidade de um controle efetivo, pois na atual condição, o acesso é totalmente livre. Apesar dos esforços efetuados pela vigilância vários são os casos de ações ilícitas tanto contra o patrimônio público quanto particular (deposição de lixo, roubo, assalto, desmanche de motos e veículos entre outros). Esta estrada também é utilizada como rota de

fuga por marginais para outras cidades da região, o que acaba colocando em risco a integridade física dos funcionários, moradores e freqüentadores. A existência desta estrada, apesar de outras rotas alternativas, impõe à Unidade um encargo específico em proveito coletivo ou de outrem e, por essa razão, qualquer proposta de ação não deverá limitar o direito de ir e vir dos proprietários.

9.2.11 Abandono de animais domésticos

A FEENA é utilizada freqüentemente pela população local e de outros municípios para abandono de animais domésticos, principalmente cachorros e gatos. Estas ações ocorrem às escondidas da vigilância e com o decorrer do tempo há um aumento populacional destes animais que geram problemas para tanto para o público visitante quanto para a fauna que a unidade abriga. A inserção desta questão no Programa de Educação Ambiental, uma maior atenção da vigilância e moradores poderá por um fim a soltura desses animais na área. Uma outra opção é desenvolver uma parceria com alguma sociedade protetora de animais do município no sentido de fomentar um programa de adoção desses animais, solicitando em último caso o apoio da Vigilância Sanitária, por conta da prática de sacrificio do animal quando não ocorre a adoção.

9.2.12 Roubo de madeira

Este problema é mais comum nas áreas próximas aos bairros com ocupação por populações de baixa renda. Normalmente a madeira é retirada em pequenas quantidades e para fins domésticos, principalmente em menores diâmetros para uso como lenha, mourões e escoras para construção. Uma maior eficiência no sistema de ronda e fiscalização e o reforço no número de vigilantes nos bairros mais periféricos podem minimizar o problema. Não há ocorrências de grandes retiradas ilegais.

9.2.13 Retirada de bens minerais

Este tipo de ação era muito comum, caracterizada pela movimentação e retirada de terra e desmonte de materiais *in natura* no período de transição de Horto para Floresta, principalmente para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Obras e Serviços, da Prefeitura Ambiental de Rio Claro. Coibida pela administração da FEENA ficou, no entanto o passivo ambiental, ou seja, as áreas degradadas para recuperação, principalmente em trecho próximo a antiga olaria, onde ocorreram as maiores retiradas de terra. Esta questão encontra o seu disciplinamento no Código de Mineração, tendo inclusive, um procedimento específico para atendimento às Prefeituras Municipais, conforme informações obtidas junto ao Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – Equipe Técnica de Rio Claro.

9.2.14 Atividades geradoras de impactos diretos na FEENA realizadas no entorno

A FEENA é hoje um fragmento florestal que se encontra rodeado por pressões antrópicas, dando origem a uma série de problemas ambientais desencadeados por inúmeras práticas inadequadas a uma unidade de conservação e a áreas de seu entorno.

Na sua face norte há um loteamento com pequenas propriedades rurais e diversas culturas temporárias; há a presença de uma espécie exótica já preocupante, o bambu, invadindo cada vez mais os limites norte da unidade. Em suas faces leste e sul, a monocultura da cana de açúcar está em contato direto com a unidade separada apenas por um aceiro delimitando suas áreas. Por fim na face oeste está à mancha urbana em aproximadamente 8,0 km de contato direto com o fragmento.

Alguns destes aspectos e atividades merecem uma análise mais detalhada, dado o grau de impacto gerado dentro da Floresta Estadual. São:

- **Prema Tecnologia e Comercio S.A**

Trata-se de uma empresa particular que atua no ramo de tratamento de madeira, que adquiriu em 30 de dezembro de 1955, uma área de 109.921m² da Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Suas divisas fazem limite com a FEENA, chegando inclusive a ser confundida como extensão da própria unidade, gerando alguns problemas para a administração, principalmente por utilizar a estrada principal de acesso para entrada e saída de caminhões com madeira. Trata-se de um caso de servidão de uso com mais de 40(quarenta) anos entre a empresa e a FEPASA. O tráfego constante de caminhões pesados causa sérios danos à estrada e a ponte sobre o Córrego dos Lavapés, principalmente na época das chuvas.

Entretanto o aspecto ambiental é o fato mais grave, uma vez que a empresa trabalha com tratamento preservativo de madeira utilizando produtos químicos geradores de grande impactos ambientais (metais pesados, etc.), havendo a necessidade de constante monitoramento quanto a problemas de vazamento da usina de tratamento de forma a não atingir área da FEENA, como já aconteceu. As autoclaves, onde estão armazenados os preservativos de madeira em forma líquida, localizam-se em área próxima ao leito do Ribeirão Claro e também nas proximidades de residências, características estas que potencializam os graves riscos de danos ambientais e à saúde pública da comunidade.

Outro problema, este de menor monta para a Unidade de Conservação relaciona-se ao horário de trabalho que se estende noite adentro, com movimentação de produtos (dormentes e postes entre outros) por máquinas pesadas em trecho próximo a uma das colônias de moradores. Acredita-se que esta atividade seja uma das causas das rachaduras dos imóveis localizados no seu entorno.

- **Monocultura da cana-de-açúcar**

Atividade limítrofe com a FEENA que gera uma alteração na dinâmica natural de toda a área. As técnicas utilizadas no preparo do solo³ carecem de um manejo adequado às condições

³ Solo é uma coleção de corpos naturais, constituídos por partes sólidas, líquidas e gasosas, tridimensionais, dinâmicos formados por materiais minerais e orgânicos, que ocupam a maior parte do manto superficial das extensões continentais; contém matéria viva e podem ser vegetados na natureza onde ocorrem. Ocasionalmente podem ser modificados por atividades antrópicas (EMBRAPA 1.999).

particulares do entorno da Unidade de Conservação, a qual detém uma determinada zona de amortecimento onde são proibidas toda e qualquer atividade que possa ser prejudicial ao fragmento florestal.

O uso inadequado do solo a cada safra desconsolida ainda mais a terra já vulnerável as precipitações e aos escoamentos superficiais expondo-os aos agentes erosivos. Um relatório elaborado nas dependências da monocultura da cana de açúcar bem na divisa com a unidade, demonstra que a dinâmica erosiva é bem expressiva como já pesquisado e interpretado por Cunha (1997), com estimativas de perdas de solo⁴ acima da dinâmica natural da região. Tal ocorrência registrada acaba por entulhar cabeceiras e a calha dos cursos fluviais assoreando-os. Os materiais deslocados são sedimentos dissolvidos, oriundos da fragmentação da rocha por processos físico-químicos e orgânicos. Esse material é transportado por diferentes processos que dependem da sua forma, tamanho, peso, forças exercidas pela ação do escoamento superficial e fluxo do rio.

Toda essa dinâmica erosiva e de perdas de solo, transporte de sedimentos e processo de assoreamento, deposita-se no lago da unidade, tido como nível e base artificial de toda a bacia hidrográfica; onde se dá somente quando há a diminuição da capacidade de escoamento e particularidades do meio físico da área.

Na área produtora de cana de açúcar situada na face leste e sul da FEENA, as áreas de preservação permanente, marginais aos cursos d'água estão passando por um processo de recuperação ambiental, mediante a retirada da cultura da cana na ocasião da reforma, e implantação mudas de essências arbóreas nativas. No entanto muitas dessas áreas estão sofrendo com a invasão de ervas daninhas e outros fatores limitantes que impedem a recuperação da mata ciliar, fatores estes que poderão ser corrigidos mediante a otimização da manutenção do plantio, além das perdas de áreas para as erosões e voçorocas.

Algumas nascentes estão sendo desviadas dos cursos naturais alterando a dinâmica de toda a rede de drenagem e, em alguns casos dando início a arraste de materiais dissolvidos e a formação de voçorocas expondo o lençol freático.

Outro aspecto a ser avaliado nestas áreas de ocorrência de cana de açúcar é uso constante de fertilizantes, herbicidas e corretivos de solo resulta no aumento da proteção e da produtividade, mas por outro lado altera toda a cadeia biológica de interação do solo e acaba por contaminar as áreas de preservação permanente, que “filtram” esses compostos químicos antes deles atinjam o curso de água.

- **Escoamento Urbano**

⁴ As perdas de solo são influenciadas pelo comprimento de rampa, ou seja, à distância entre o topo do morro e o fundo do vale e, também ao grau de declividade da vertente; fatores atuantes na intensificação do escoamento superficial.

Em relação aos recursos hídricos, há que se destacar a ocorrência de escoamento urbano como um fator de degradação ambiental na FEENA.

Os cursos de água que adentram a FEENA advindos da mancha urbana são grandes receptores de fluxos de resíduos líquidos e sólidos que acabam por inviabilizar o uso das suas águas e toda fauna local, afetando a dinâmica dos recursos hídricos e suas margens.

O planejamento inadequado da ocupação do entorno da unidade, fez com que o despejo e a eliminação clandestina de efluentes *in natura* fossem lançados diretamente no Ribeirão Claro, sem qualquer tipo e tratamento, recebendo substâncias orgânicas e inorgânicas de toda a cidade de Rio Claro, inclusive do Distrito Industrial, que acabam por gerar o aumento de microorganismos e como conseqüências o aumento do consumo de oxigênio que concorre com a comunidade da fauna aquática.

Há um estudo sobre a descarga de efluentes *in natura* no Ribeirão Claro efetuado por Neto (1996) que calculou uma vazão de 88,3 litros por segundo, logo após o ponto de captação do DAAE.